

医療栄養学科 2 年後期科目「総合演習 A」に向けた オンライン対策の取り組み

Approach of online measures for “Practicum in Multidiscipline A” in the latter sophomore course of Clinical Nutrition, Department of Clinical Dietetics and Human Nutrition, Faculty of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences

菊地 秀与*・岩田 直洋*・内田 博之*・清水 純*・
KIKUCHI, Hidetomo*; IWATA, Naohiro*; UCHIDA, Hiroyuki*; SHIMIZU, Jun*;
五十嵐 庸*・神内 伸也*・伊東 順太*・真野 博*
IGARASHI, Mamoru*; KAMIUCHI, Shinya*; ITO, Junta*; MANO, Hiroshi*

概要

城西大学薬学部医療栄養学科では、2年次生を対象として2年次前期までに終了した11科目について、専門分野を横断した栄養評価や栄養管理が行える総合的な能力を養うことを目指し、これまでに習得してきた専門的な知識を再確認する後期開講の専門科目として「総合演習A」が位置づけられている。また、総合演習Aは、2年次生から3年次生へ進級するための重要な科目として、これまで教場試験による総括的評価によって成績を判定してきた。ところが、2020年度においては、新型コロナウイルスによる感染拡大による防止対策としてオンラインによる遠隔授業を導入することとなり、定期試験においても教場試験に準じたオンライン試験の方法を模索する必要があった。本稿では、2020年9月に実施した総合演習Aの初回試験において、形成的評価としたオンライン試験の方法について示すとともに今後の課題や問題点について報告する。

1. はじめに

2020年度において急激な新型コロナウイルス（corona-virus disease 2019: COVID-19）の感染拡大に伴い、4月7日に東京、神奈川、埼玉などの7都府県に緊急事態宣言が発出され¹⁾、4月16日には全国を対象にその範囲が拡大されたことから行動自粛によって学生の大学入講が制限され、これまでに実施されていた対面授業を開始することが出来なくなった。そのような緊急事態において、城西大学では早急に対応するべくオンラインによる遠隔授業を導入する動きとなり、Zoomビデオコミュニケーションズが提供するWeb会議サービス「Zoom」に加え、Microsoft社が提供している業務用チャットサービス「Microsoft Teams」などを用いて、講義や実験・実習などを実施することとなった。その中でも医療栄養学科では、ICT（Information and Communication Technology）機器 [スマートフォンやパーソナルコンピュータ（パソコン）など] を選ばず、在籍するすべての

* 城西大学薬学部医療栄養学科 YV 基礎教育委員会

責任著者：菊地 秀与；hkikuchi@josai.ac.jp

学生が簡便に利用できるシステムとして、Zoomを採用することとなった。また、本学ではCOVID-19蔓延以前から日本データパシフィック株式会社が提供している学習管理システム（Learning Management System）である「WebClass」を導入していたことから、Microsoft社と教育機関向け総合ライセンス契約を提携しており、Microsoft 365アプリケーションをすでに使用できる環境にあった。以上のような既存の環境と新たな環境整備を迅速に進めたことから本学は、5月11日より前期授業をオンラインで開始することができ、埼玉県を含む首都圏1都3県の緊急事態宣言が解除された5月25日においては、すでにオンライン講義が安定して実施できる状況にまでなっていた。しかしながら、未だに収束の兆しがみえないCOVID-19の影響を鑑み、医療栄養学科では、一部講義と実習を除いて後期開講の授業もオンラインを主とする遠隔授業を継続することとなり、後期開始とともに実施する「総合演習A」試験について教場試験に準じたオンライン試験の方法を模索する必要があった。

総合演習Aは、医療栄養学科2年次生を対象にこれまでに修得した11科目について、専門分野を横断した栄養評価や栄養管理が行える総合的な能力を養うことを目指して、知識の再確認をするとともに単位修得が3年次生への進級に必修な条件としている。そのため、これまでは夏季休業時に出される課題の理解度と到達度を確認するために、後期授業開始時に教場試験を実施するとともに定期試験による総括的評価で成績判定をしてきた。今年度は、上記のような状況からZoomやWebClass、Microsoft Forms（以下「Forms」と略）を用いたオンラインによる初回試験の実施を試みたので報告する。

2. オンラインテスト形式の初回試験の概要

2.1 オンライン試験実施前の支援

急遽、前期開講の授業から自宅でのオンライン対応を余儀なくされた学生にとって、使用する電子端末デバイスの違いや通信速度などのインターネット接続環境、学生個人のスキル（機器の操作技術、タイピング速度）などの違いが生じており、ICT教育を実施するに当たって一部の学生に不利益が生じないよう支援する必要があった。大学としてインターネットの周辺環境を整備することを目的に、学生一律5万円の補助が支給された。また、医療栄養学科では、在籍する学生全員を対象に通信環境や使用している電子端末デバイスの聞き取り調査などが実施された。その結果、オンライン授業の受講にはスマートフォンを使用する学生が多くいたことから、スマートフォンでも実施可能なオンラインテスト形式の方法を模索する必要があった。また、これまで使用実績の無かったZoomやFormsなどのアプリケーションの使用方法については、前期において授業時間外にガイダンスなどを実施するとともに、各授業の進行とともに習熟度が増したため、後期授業の開講時には基本的な操作については特に問題はみられなくなった。一方で、教場試験とは異なり遠隔で実施するに当たり、問題の提示方法や解答方法、試験時間の確保、不正行為の防止などいくつかの問題についても考慮する必要があった。

2.2 オンライン試験におけるWeb会議サービス「Zoom」の利用

受講者のZoomへのアクセスに使用する通信機器は、各自の電子端末デバイス（パソコン、タブ

レット、スマートフォンなど)を用い、特に指定はしなかった。また、受講者は、Zoom中において映像および音声はオフとした。さらに、スマートフォンからアクセスする受講者が一定数いることから、複数のアプリケーションの同時使用が難しいため試験時間中は、Zoomの一時退出を許可した。試験監督教員は、ホスト教員および補助教員の2名で実施し、ホスト教員のパソコン画面を受講者に共有し、諸注意や試験スケジュール表、アナログ時計 (<https://watch.onl.jp/>) を画面上に提示した。また、定刻において試験問題にアクセスできるパスワードの開示も画面共有にて実施した。

2.3 オンライン試験における学習管理システム「WebClass」の利用

WebClassには、事前に試験問題と解答用のFormsへアクセスするためのURLをアップロードしておき、決まった時間に受講者へ開示されるよう時限設定した。また、試験問題には、パスワード設定をしておくことで、当日Zoomへの出席がないと開示できないようにした。さらに、試験直前までラベルを非公開にすることで受講者が試験直前まで視認できないよう設定した。

2.4 オンライン試験におけるアンケート作成・集計ツール「Microsoft Forms」の利用

Formsは、Office 365が提供するアンケート作成ツールであり、今回のオンライン試験において解答の転記入力に用いた。上記のように、通信機器などの問題からすべての受講者が複数のアプリケーションを同時に使用することが困難なことから、試験問題の解答を一度ノート貼付用紙(解答用紙)に記述させ、改めて転記入力時間を設けてFormsに解答させることとした。また、受講者にとってFormsは、スマートフォンからの解答入力に適しているとともに、教員にはリアルタイムに結果を集計できる利点がある。

2.5 オンライン試験実施前の確認

上記のようなシステムを併用させたオンライン試験の実施に向けて、パソコンによる動作確認は取れていた。そこで、スマートフォンOSであるAndroidをWindowsやMacなどのデスクトップOSで動かすためのソフトウェアである「Androidエミュレータソフトウェア」を利用し、スマートフォンからでも問題なく動作することも確認した。さらに、受講者の実施手順を練習するため、他の授業内でトライアルを実施することで、試験本番の手順の混乱を回避することとした。

2.6 オンライン試験の手順

総合演習Aの初回試験における試験手順は、受講者に対して以下のように実施した(図1)。

1. 教員は、予めZoomの会議予約を設定し、Zoom情報とともにノート貼付用紙(解答用紙)をWebClassに掲示する。また、試験問題をWebClassに実行パスワード付きでアップロードしておく。さらに、解答用のFormsを作成しておき、URLをWebClassにアップロードしておく。両者とも試験前までは、WebClassで非公開設定としておくとともに時限設定をしておく。受講者は、印刷したノート貼付用紙を手元に準備し、集合時間にZoomへアクセスする(図2)。

2. 教員は、試験時間内において2人で対応する。ホスト教員のパソコン画面をZoomで共有し、アナログ時計 (<https://watch.onl.jp/>) を画面上で提示する (図3)。
3. ホスト教員は、諸注意を説明する。また、通信トラブルなどの対応のために、教員連絡用の電話番号を事前に掲示しておく。補助教員は、試験時間1分前にWebClassで非公開設定にしていた試験問題のラベルを公開にすると同時に、ホスト教員はWebClassの試験問題へアクセスするための実行パスワードをZoom共有画面にて開示する (図4, 図5)。
受講者は、諸注意を確認し、定刻に開示されるパスワードを確認してWebClassより試験問題にアクセスする。試験時間は60分間とし、解答はノート貼付用紙に記述する。試験中は、Zoomに接続したままでもよいが、通信状況などに不安がある受講者はZoomより一時退出しても構わない。(その場合には、試験終了後のZoom再接続による集合時間を厳守させる。) 万が一、通信障害などの問題が生じた場合には、ノート貼付用紙 (解答用紙) にトラブル発生時間を記入し、解決がみられない場合には緊急連絡先である教員へ連絡する。また、トラブルが解消した場合には、その時間も記入しておく。
4. 教員は、WebClassの受講者アクセス情報を確認する。ホスト教員は、遅刻限度の10分が経過した時点で、Zoom画面より試験問題アクセス用のパスワードを消す。試験時間内は、トラブル対応のために緊急連絡として電話対応をする (図6)。
5. ホスト教員は、試験終了後のZoom再接続の集合時間において受講者の出席を確認し、解答を転記入力するためのFormsに関する諸注意をする。補助教員は、諸注意の説明終了直前にWebClassで非公開/時限設定にしている解答用FormsのURL掲示ラベルを公開にする (図7)。
受講者は、試験終了後Zoomにて再接続する。解答を転記入力するためのFormsに関する諸注意を確認し、WebClassから解答用FormsへのURLにアクセスする。15分間以内にノート貼付用紙に解答した答えを転記入力し、送信することで試験終了となる。
6. 教員は、Formsからリアルタイムに解答状況を確認する。最終的な受講者の出席状況やアクセス情報をZoomおよびWebClassのアクセス記録から確認する (図8)。

実施要領とポイント		
【時間】	【学生】	【教員】
～ 9:50	集合、初回試験用 ノート貼付用紙準備	Zoom設定 画面共有・時計設定
9:50～ 9:59	諸注意・PW確認	諸注意・PW開示
9:59～10:00	WebClassアクセス	
10:00～11:00 (10:20) (10:50)	試験(60分)	WebClassアクセス確認 遅刻限度、PW開示終了 終了10分前通告
11:00～11:05	集合、解答フォーム入力に 関する諸注意確認	解答フォーム入力に 関する諸注意
11:05～11:20	WebClassアクセス、 解答フォームへの入力	WebClassアクセス確認

図1 オンライン試験の進行手順

初回試験下書き用紙									
受験番号					氏名				
解答番号対応表									
	1	2	3	4	5	6	7	8	
a	正	正	正	正	誤	誤	誤	誤	
b	正	正	誤	誤	正	正	誤	誤	
c	正	誤	正	誤	正	誤	正	誤	
問1	問2	問3	問4	問5	問6	問7	問8	問9	問10
問11	問12	問13	問14	問15	問16	問17	問18	問19	問20
問21	問22	問23	問24	問25	問26	問27	問28	問29	問30
問31	問32	問33	問34	問35	問36	問37	問38	問39	問40
問41	問42	問43	問44	問45	問46	問47	問48	問49	問50
問51	問52	問53	問54						
トラブル発生時間					報告時間				

図2 ノート貼付用紙 (解答用紙)

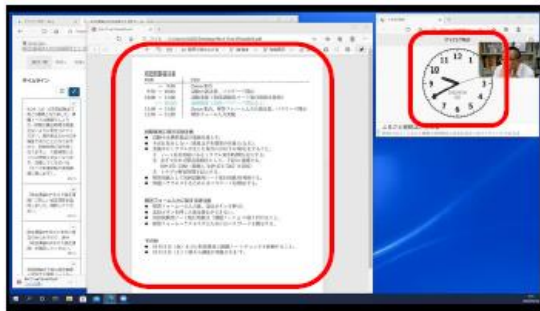


図3 Zoomによる共有画面



図4 Zoomによるパスワード開示画面



図5 WebClassによる試験問題開示の時限設定



図6 WebClassによる受講者のアクセス確認

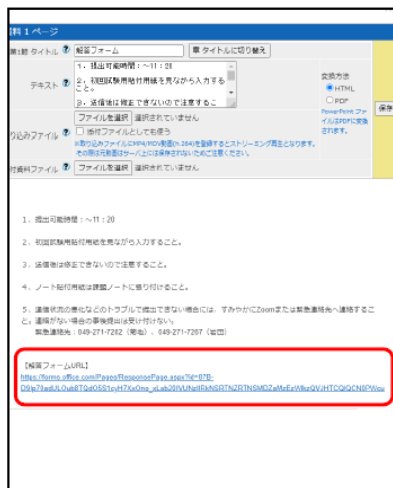


図7 WebClassによるForms URLの掲示



図8 スマートフォンからのForms解答画面とリアルタイムによる集計

3. おわりに

総合演習 A では、形成的評価を実施するために、夏休み時の課題ノートの作成および提出、教場での初回試験（9 月実施）および演習毎の小テストなどを行っている。その中で今回、形成的評価のひとつとしてオンライン試験について初めて実施したが、いくつかの問題点や課題が認められた。総合演習 A の初回試験は、11 科目について全 54 問から構成されており、1 問につき問題が 3 題の 1 問 1 答形式であるため、基本的にカンニングするような時間の余裕がないように構成されていたが、今回、受講者の Zoom カメラをオフとしたため不正行為の完全な防止対策はできていない。また、教場のような試験問題の解答と答案への転記が同時に実施できなかった。これらの問題は、上記したように受講者の使用する電子端末デバイス（特にスマートフォンやタブレット）のパワー不足や通信速度などのインターネット接続環境、学生個人のスキル（機器の操作）などが大きく影響することが考えられる。今回のことから、形成的な評価としてオンライン試験を実施することはできるが、既存の方法だけでは限界があることも明確になった。特に、進級条件に関わる総合演習 A のような科目においては、すべてをオンライン試験だけで評価することは困難であるため、教場による定期試験も現状必要である。

近年、資格試験における「CBT」(Computer Based Testing) の導入だけでなく、コロナ禍の影響で CBT を取り入れる企業も増えている。そんな中で、受講者のすり替わりやカンニングなどの不正を防止することが重要となっており、人工知能 (Artificial Intelligence: AI) を用いた不正監視サービスと組み合わせることでオンライン試験のデメリットを解消する方法も出てきている²⁾。

管理栄養士の業務は、専用のソフトウェアを用いた給食管理や栄養価計算、栄養指導に用いる媒体やプレゼンテーション資料や報告書の作成、電子カルテやオンライン栄養相談など今後益々多様化することが考えられ、基本的なパソコンスキルの習得が必須である。また、COVID-19 の収束の兆しが未だにみえないことから、2021 年度も継続していくオンライン講義や定期試験、さらには就職活動などにおいても電子端末デバイスを含むインターネット環境などのインフラを整える必要がある。以上のことから医療栄養学科では、学生の Wi-Fi 環境改善とパソコン所持を必須と考え、保護者や学生本人へ周知していく考えである。

謝辞

新型コロナウイルス感染拡大防止のために城西大学校舎内で学ぶことができなかつたにもかかわらず、懸命にオンライン試験に対応し、ともに試験形態の発展に協力してくれた総合演習 A を受講した医療栄養学科の学生に感謝致します。

著者の貢献度

本報告内容は、菊地 秀与が岩田 直洋とともに着想・デザインし、執筆しました。内田 博之、清水 純、五十嵐 庸、神内 伸也、伊東 順太および真野 博は着想・デザインに対する重要なアドバイスおよび執筆の重要な修正に多大なる貢献をしました。全著者は本報告内容を確認し、最終稿に対し承認しました。

参考文献

- 1) 新型コロナウイルス感染症緊急事態宣言の概要, 内閣官房, (2020)

https://corona.go.jp/news/news_20200421_70.html

- 2) TOEIC ® Listening & Reading IP テスト (オンライン) の AI 監視サービスに「Remote Testing AI アナリスト」を提供, 株式会社イー・コミュニケーションズ, (2020)

<https://www.e-coms.co.jp/news/2020/1124/index.html>